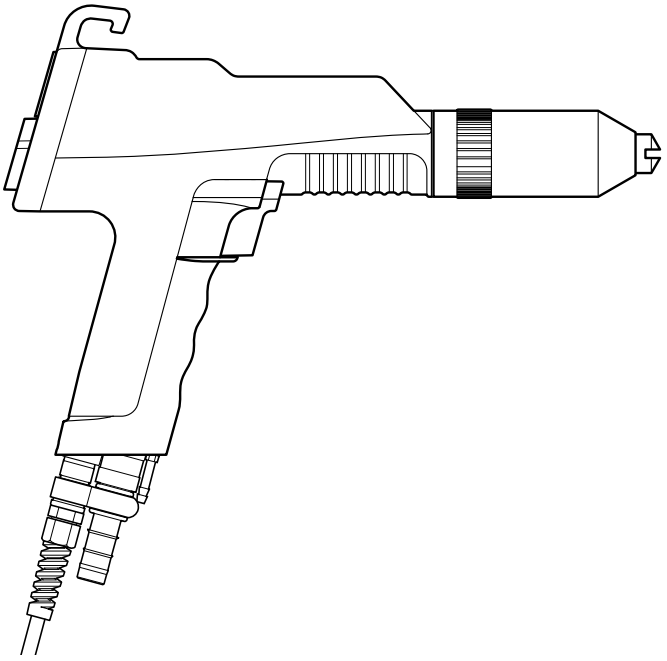
Esp

Instrucciones de manejo y lista de piezas de recambio

Pistola Pulverizadora Manual EasySelect



ITW Gema

CE 0102 Ex II 2 D

Edition 05/00

Índice de contenido

Normas de seguridad

Pistola pulverizadora manual EasySelect 1
Componentes suministrados 1

Datos técnicos de la pistola pulverizadora manual EasySelect 1

Pistola pulverizadora manual EasySelect 2
1. Generación de alto voltaje 4
2. Circuitería 4
3. Flujo de polvo y aire de limpieza 5
4. Boquilla de chorro plano con electrodo central limpiado por aire 6
5. Boquilla redonda con deflector y electrodo central limpiados por aire 6

Fases preparatorias para la puesta en marcha 7
a) Conexión de la pistola pulverizadora EasySelect 7
b) Verificación del funcionamiento 8

Puesta en marcha 9
a) Ajuste de la salida de polvo y de la nube de polvo 9
Ajuste del volumen total del aire 9
Selección del volumen de salida del polvo 9
Selección de la limpieza del electrodo 9
b) Recubrimiento por pulverización – puesta in marcha 10
c) Control remoto mediante la pistola 10
d) Parada 10
e) Limpieza de la manguera para polvo 10

Mantenimiento 11
a) Mantenimiento diario 11
b) Mantenimiento semanal 11

Limpieza y reparaciones 11
a) Limpieza 11
b) Desmontaje de la pistola 12
c) Montaje de la pistola 16
d) Reparación de la pistola 17
e) Limpieza de las boquillas de pulverización 18

Guía para la resolución de problemas 19

Lista de piezas de recambio 21
Solicitud de recambios 21

Pistola pulverizadora manual EasySelect 22

Combinaciones de boquillas para la pistola EasySelect 24

Edition 05/00

Disposiciones de seguridad para el equipamiento manual de pulverización electrostática para polvo

1 Símbolos de seguridad (pictogramas)

Este manual muestra al usuario y a terceros que pudieran utilizar el equipamiento de pulverización electrostática las condiciones de seguridad básicas que deben observarse en todo momento.
Estas disposiciones de seguridad deben leerse y comprenderse en todos los puntos antes de poner el equipo de pulverización electrostática en funcionamiento.
A continuación se señalan las disposiciones de advertencia y su significado, las cuáles se encuentran en el manual de instrucciones sobre el fucionamiento de ITW Gema. Junto a las disposiciones de advertencia en las respectivas instrucciones de funcionamiento deben observarse las normas generales de seguridad y prevención de accidentes.

¡PELIGRO! Significa peligro por tensión eléctrica o elementos móviles. Posibles consecuencias: Muerte o lesiones graves

¡CUIDADO! Significa que la manipulación incorrecta puede resultar en una avería o en el funcionamiento defectuoso del aparato. Posibles consecuencias: Lesiones leves o daños materiales

¡Advertencia! Contiene consejos de utilización e información práctica.

2 Conformidad de uso

1. El equipamiento manual de pulverización ha sido desarrollado con tecnología punta y cumple con las normas de seguridad técnica aceptadas. Está concebido y construido exclusivamente para su uso en trabajos convencionales de recubrimiento con esmalte en polvo.
2. Cualquier otro uso se considera no conforme. El fabricante no se hace responsable de los daños derivados de una utilización indebida de este equipamiento; el usuario final es el único responsable. En caso de utilizar el equipamiento manual de pulverización para propósitos ajenos a nuestras especificaciones, para otro tipo de funcionamiento y/u otro tipo de material, es necesario el consentimiento de la empresa ITW Gema AG.
3. La observación de las instrucciones de funcionamiento, asistencia y mantenimiento especificadas por el fabricante se incluye, asimismo, en la conformidad de uso. El equipamiento manual de pulverización debe ser utilizado, puesto en marcha y mantenido por personal formado, que conocerá y estará familiarizado con los posibles riesgos que conlleve.
4. En caso de efectuarse modificaciones no autorizadas en el equipamiento de pulverización electrostática, el fabricante quedará exonerado de cualquier responsabilidad sobre los daños derivados.
5. Deberán observarse las disposiciones pertinentes a la prevención de accidentes, así como otras disposiciones generalmente aceptadas en materia de seguridad, salud laboral y de tipo estructural. (véase el anexo "Normas")
6. Adicionalmente deberán aplicarse igualmente las disposiciones de seguridad específicas de cada país.

Protección contra explosión	Tipo de protección	Orden de temperatura
CE 0102 Ex II 2 D	IP54	T6 (zona 21) T4 (zona 22)

3 Disposiciones de seguridad técnica

3.1 Disposiciones Generales

El equipamiento de pulverización de ITW Gema AG ha sido construido con tecnología punta y es operacionalmente seguro. Esta instalación puede resultar peligrosa si se utiliza indebidamente o para fines ajenos a su propósito especificado. Obsérvese que por ello existen:

- Riesgo para la vida y la integridad corporal del usuario o de terceros
- Riesgo de causar perjuicios a la instalación y a otros equipos del usuario
- Riesgo para el funcionamiento eficiente de la instalación

1. El equipamiento de pulverización no debe conectarse ni ponerse en funcionamiento hasta que se hayan leído previamente estas instrucciones de funcionamiento.
2. Antes de cada puesta en marcha, compruebe la seguridad de funcionamiento del equipamiento (revisión regular).
3. Para garantizar un funcionamiento seguro, deben observarse también las disposiciones de seguridad BGI 764 y las disposiciones VDE, DIN VDE 0147, 1ª parte.
4. Las normas de seguridad de las leyes locales también deben aplicarse.
5. En caso de reparación, debe comprobarse, antes de abrir el equipo, que éste está desconectado de la red eléctrica.
6. Deben utilizarse únicamente las piezas de recambio originales de ITW Gema. Si se producen averías debido al empleo de otro tipo de piezas, se perderá cualquier derecho de garantía.
7. Si se utiliza el equipamiento de pulverización electrostática de ITW Gema AG en combinación con productos de otros fabricantes, deberán aplicarse también sus disposiciones y normas de seguridad.
8. Actúe siempre con prudencia cuando se trabaje con una mezcla de polvo/aire. Las mezclas de polvo/aire en una concentración precisa son inflamables. ¡No se debe fumar cuando se efectúe un recubrimiento por pulverización!
9. Personas con marcapasos cardíaco no deben pararse, bajo ningún concepto, en el área de trabajo, donde se encuentran campos electromagnéticos y de alta tensión. Esta disposición aplica en general a todos los equipamientos de pulverización electrostáticos. Personas con marcapasos cardíaco no deben, en principio, acercarse al equipamiento de pulverización electrostática mientras está en funcionamiento.

¡CUIDADO! **Debe señalarse, que el cliente mismo es responsable de la seguridad del funcionamiento. La empresa ITW Gema AG no se responsabiliza en ningún caso de los perjuicios ocasionados.**

3.2 Trabajo seguro

Toda persona que trabaje en la planta de la empresa operadora en tareas de montaje, puesta en marcha, operación, asistencia y reparación del equipamiento de pulverización electrostática deberá leer y comprender las instrucciones de funcionamiento, en especial el capítulo "Seguridad". La empresa operadora debe asegurarse de que el operario dispone de conocimientos especializados sobre el manejo del equipamiento de pulverización electrostática y sus fuentes de riesgo.

Los dispositivos de control de las pistolas pulverizadoras deben instalarse y ponerse en funcionamiento en zona 22. La pistola de pulverización deberá emplearse sólo en zona 21.

3.3 Disposiciones individuales de seguridad para la empresa operadora y/o el personal operario

1. Se evitará cualquier método de operación que pueda repercutir negativamente en la seguridad técnica del equipamiento de pulverización electrostática.
2. El operario tiene la obligación de revisar el equipamiento de pulverización electrostática, al menos una vez por cada turno, de comprobar cualquier daño, defecto o cambio externamente identificables (incluidas las características operativas) que puedan afectar la seguridad y de comunicarlos inmediatamente.
3. La empresa operadora deberá cerciorarse de que el equipamiento de pulverización electrostática funciona siempre en condiciones satisfactorias.
4. Siempre que sea necesario, la empresa operadora deberá asegurarse de que el personal operario lleva ropa protectora (por ej. mascarilla, etc.).
5. La empresa operadora deberá garantizar la limpieza y revisión del lugar de trabajo con instrucciones y controles adecuados dentro y alrededor del equipamiento electrostático.

3.4 Disposiciones sobre las fuentes de riesgo

3.4.1 Potencia eléctrica

Los equipos no deben abrirse cuando se encuentren con tensión. Es necesario desconectar el enchufe de red, pues de lo contrario existe riesgo de sacudida eléctrica.

3.4.2 Polvo

Las concentraciones inadecuadas de polvo/aire pueden inflamarse si se producen chispas en las proximidades. Es necesario garantizar una ventilación suficiente de la cabina de recubrimiento. El polvo que esté por el suelo en el entorno del equipamiento de pulverización electrostática supone una fuente potencial de riesgo. Entraña peligro de resbalones.

3.4.3 Carga estática

La carga estática puede tener diversas consecuencias: Carga estática de personas, descarga eléctrica, formación de chipas. Debe evitarse la carga estática de objetos (véase toma de tierra)

3.4.4 Toma de tierra

Todos los elementos conductores de electricidad que se encuentren en el área de trabajo (conforme a DIN VDE 0745 parte 102: 1,5 m laterales y 2,5 m de profundidad alrededor de cada apertura de cabina) y en especial las piezas de trabajo, deben ponerse a tierra. La resistencia a tierra de cada pieza de elaboración debe ser de ≤ 1 MΩ. Esta resistencia a tierra debe comprobarse regularmente. La consistencia de los asientos de las piezas, así como el sistema de suspensión, deben garantizar que los elementos de elaboración permanecen conectados a tierra. Si la conexión a tierra de las piezas de trabajo incluye el dispositivo de suspensión, éste debe conservarse siempre limpio de modo que mantenga la conductibilidad necesaria. Para comprobar la toma de tierra, es necesario mantener a punto y utilizar los instrumentos de medición apropiados.

3.4.5 Aire comprimido

Si se van a efectuar pausas prolongadas o paradas entre fases de trabajo con el equipamiento de pulverización electrostática, se recomienda vaciar las líneas de aire comprimido de la cabina. Si las mangueras neumáticas se estropean y se produce una liberación incontrolada de aire comprimido o si se manipulan incorrectamente, existe el riesgo de lesiones.

3.5 Prohibición de conversiones y modificaciones no autorizadas del equipamiento

Por razones de seguridad se prohíbe todo tipo de conversiones y modificaciones no autorizadas del equipamiento de pulverización electrostática.

Si se produce una avería en el equipamiento de pulverización electrostática, éste no podrá seguir utilizándose. El elemento defectuoso debe remplazarse o repararse de inmediato. Sólo deben emplearse las piezas de recambio originales de ITW Gema. Si se producen daños debido al empleo de otras piezas, se perderá el derecho de garantía.

Las reparaciones deberán efectuarse exclusivamente por especialistas o en lugares autorizados de reparación de ITW Gema. Cualquier intervención no autorizada puede resultar en lesiones físicas y daños materiales. En tal caso la garantía de ITW Gema AG quedaría anulada.

4 Disposiciones de seguridad para el equipamiento de pulverización electrostática

1. Este equipamiento puede resultar peligroso si no se utiliza según las indicaciones de este manual de instrucciones.
2. Todos los elementos conductores de energía electrostática que se encuentren a una distancia de 5 m del puesto de recubrimiento, y en especial las piezas de elaboración, deben conectarse a tierra.
3. El suelo del área de recubrimiento debe ser conductor de electricidad (el hormigón es generalmente conductivo).
4. El personal operario debe llevar calzado de protección conductor de electricidad (por ej. suelas de cuero).
5. El personal operario debe sostener la pistola con la mano descubierta. Si se emplean guantes, éstos deben ser conductores de la electricidad.
6. El cable de toma de tierra (verde/amarillo) distribuido debe conectarse al tornillo de toma de tierra del equipo manual de recubrimiento en polvo electrostático. El cable de toma de tierra debe tener una buena conexión metálica con la cabina de recubrimiento, el equipo de recuperación, la cadena de transporte y el dispositivo de suspensión de los objetos.
7. Las conducciones de tensión y de pulverización hacia las pistolas deben manejarse de modo que estén ampliamente protejidas contra daños mecánicos, térmicos y químicos.
8. El equipo de recubrimiento en polvo debe encenderse sólo cuando la cabina esté en servicio. Si la cabina está fuera de servicio, el equipo de pulverización en polvo debe estar también apagado.
9. La toma de tierra de todos los elementos conductores (por ej. ganchos, cadenas de transporte, etc) debe controlarse por lo menos una vez por semana. La resistencia a tierra debe ser de $\leq 1\ M\Omega$
10. Cuando se limpie la pistola y se cambien las toberas el aparato de control debe estar apagado.
11. Al trabajar con productos detergentes pueden generarse vapores explosivos nocivos para la salud. ¡Al emplear tales productos, es necesario observar las indicaciones del fabricante!
12. Durante la eliminación de residuos derivados del esmalte en polvo y los detergentes deben aplicarse tanto las indicaciones del fabricante como las normas para la protección del medio ambiente.
13. En caso de producirse daños (ruptura de piezas, grietas) o perderse componentes de la pistola de pulverización, ésta no debe volver a utilizarse.
14. Para su propia seguridad, utilice únicamente los accesorios y equipos adicionales indicados en las instrucciones de servicio. El empleo de piezas sueltas puede implicar el riesgo de lesiones. ¡Utilice sólo piezas de repuesto originales de ITW Gema!
15. Las reparaciones deberá llevarlas a cabo únicamente personal especializado y en nigún caso deberán efectuarse en áreas que hayan estado expuestas a riesgos. La protección anteriormente empleada no debe reducirse por esta causa.
16. Deben evitarse las condiciones que puedan resultar en concentraciones peligrosas de polvo en las cabinas o en los lugares de pulverización. La ventilación técnica debe ser suficiente como para que no se supere una concentración de polvo del 50% de los límites inferiores de explosión (UEG =concentración de polvo/aire máx. permitida) como promedio. Si no se conoce el nivel UEG, debe aplicarse con un valor de 20 $g/m^{3.}$

5 Resumen de normas y disposiciones

A continuación figura una lista de las normas y disposiciones pertinentes que deben observarse en particular:

5.1 Disposiciónes y reglas, Asociación profesional alemán

BGV A1	Disposiciones generales
BGV A2	Equipamiento y material eléctrico
BGI764	Pulverización electrostática
BGR132	Directrices para evitar los riesgos de ignición debidos a la carga electrostática
VDMA 24371	Directrices sobre recubrimientos electrostáticos con polvo sintético [1)] - Parte 1 Requisitos generales - Parte 2 Ejemplos de aplicación

5.2 Especificaciones

ZH 1/310	Ficha técnica sobre el empleo de herramientas en espacios con riesgo de explosión [1)]

5.3 Normas europeas EN

RL94/9/EG	Aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre los aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas potencialmente explosiva
EN 292-1 EN 292-2	Seguridad de máquinas [2)]
EN 50 014 hasta **EN 50 020** idéntico: **DIN VDE 0170/0171**	Material eléctrico para áreas con riesgo de explosión[3)]
EN 50 050	Material eléctrico para áreas donde existe peligro de explosión y pulverizadores electrostáticos de mano [2)]
EN 50 053 parte 2	Disposiciones sobre la selección, construcción y aplicación de pulverizadores electrostáticos para equipamientos de mano de pulverización y de pulverización electrostática inflamables para polvo[2)]
PR EN 12981	Equipamientos de pulverización - Cabinas de recubrimiento con polvo orgánico / requisitos de seguridad
EN 60529 idéntico: **DIN 40050**	Protección tipo IP: protección de contacto, contra cuerpos extraños y de agua para material eléctrico [2)]
EN 60 204 idéntico: **DIN VDE 0113**	Disposiciones VDE sobre el equipamiento eléctrico de máquinas de manipulación y procesamiento con voltajes nominales de hasta 1000 V[3)].

5.4 Disposiciones VDE (Asociación de ingenieros alemanes)

DIN VDE 0100	Disposiciones sobre la instalación de equipamiento de alto voltaje con voltajes nominales de hasta 1000 V
DIN VDE 0105	Disposiciones VDE sobre el manejo de equipamiento de alto voltaje[4)]
Parte 1	Disposiciones generales
Parte 4	Disposiciones complementarias sobre el equipamiento fijo de pulverización electrostática
DIN VDE 0147	Instalación de equipamiento fijo de pulverización electrostática [4)]
Parte 1	
DIN VDE 0165	Instalación de equipamiento eléctrico en ubicaciones peligrosas[4)]

*Fuentes de referencia:

[1)] Carl Heymanns Verlag KG, Luxemburger Straße 449, 5000 Köln 41, o la asociación profesional competente
[2)] Beuth Verlag GmbH, Burgrafenstraße 4, 1000 Berlin 30
[3)] Secretaría General, Rue Bréderode 2, B-1000 Bruselas, o el comité nacional competente
[4)] Beuth Verlag GmbH, Burgrafenstraße 33, 1000 Berlin 12

PISTOLA PULVERIZADORA MANUAL EASYSELECT

La pistola pulverizadora manual EasySelect, ligera y con un generador de alto voltaje integrado, cuenta con una muy elevada capacidad de penetración y un rendimiento en transferencia alto y constante debido a su electrodo central patentado con limpieza por aire. La pistola puede desmontarse, lo cual facilita su mantenimiento y reparación.

COMPONENTES SUMINISTRADOS:

- Pistola pulverizadora manual EasySelect
- Manguera para polvo
- Manguera para el aire de limpieza
- Soporte de la boquilla de 40 mm
- Deflectores limpiados por aire de ∅ 16, 24 y 32 mm
- Soporte del deflector con electrodo y boquilla
- Boquilla de chorro plano con electrodo y soporte
- Cintas de velcro para sujeción de los cables
- Cepillo de limpieza
- Conjunto de piezas de recambio

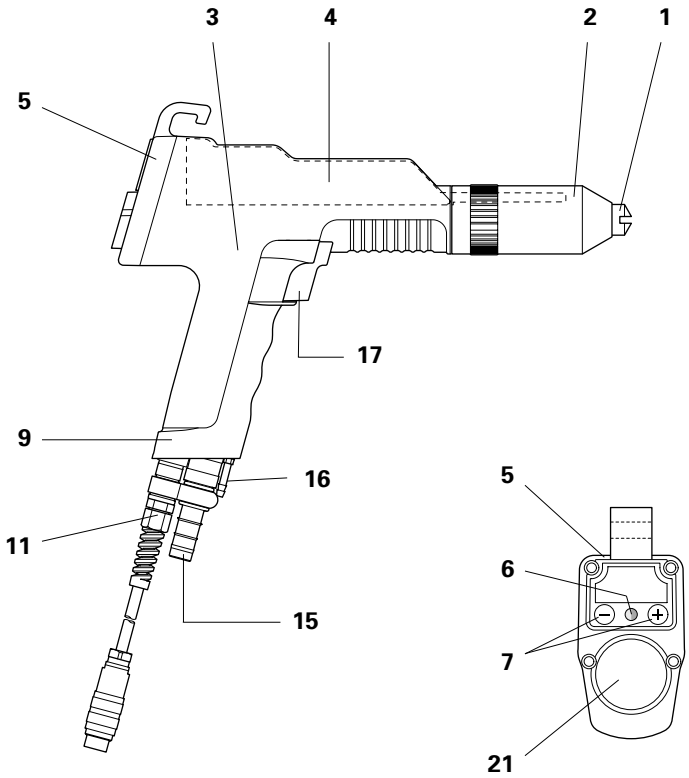
DATOS TÉCNICOS DE LA PISTOLA PULVERIZADORA MANUAL EASYSELECT

Voltaje nominal de entrada:	0-10 V DC (según el modo)
Voltaje nominal de salida:	80 kV
Polaridad:	Negativa (positiva, como opción)
Corriente de salida máxima:	150 µA
Indicación de alto voltaje:	2 diodos (LED) para mostrar los 3 modos y la activación de la pistola)
Protección contra descargas:	
Homologación:	

Conexión: La pistola EasySelect sólo debe conectarse a la unidad de control EasyTronic.

Edition 05/00

PISTOLA PULVERIZADORA MANUAL EASYSELECT



1 Sistema atomizador
2 Manguito roscado
3 Cuerpo
4 Cascada de alto voltaje
5 Placa extremo con gancho
6 Indicadores LED
7 Mandos de control remoto
9 Mango
11 Conexión del cable de la pistola
15 Conexión con manguera para polvo
16 Conexión aire de limpieza
17 Gatillo
21 Portatubo

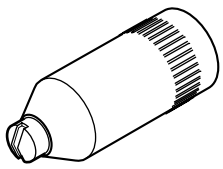
Figura 1

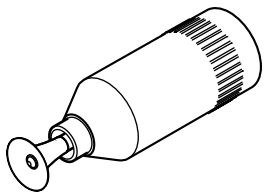
Editión 05/00

La pistola pulverizadora manual EasySelect puede ir equipada con las siguientes boquillas:

Boquillas de 40 mm

Boquilla de chorro plano con electrodo central limpiado por aire

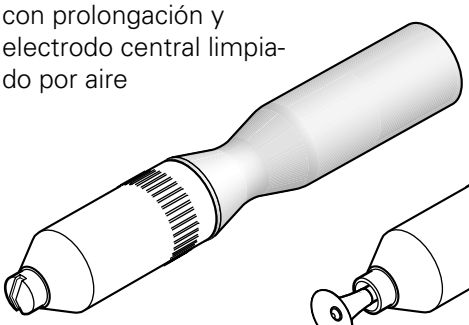


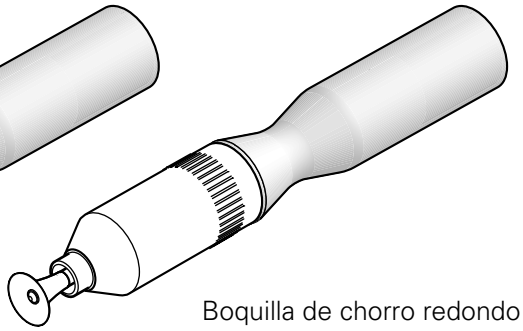


Boquilla redonda con deflector ventilado y electrodo central limpiado por aire

Boquillas de 150 mm
(no forma parte del conjunto de boquillas de serie - ver lista de recambios)

Boquilla de chorro plano con prolongación y electrodo central limpiado por aire





Boquilla de chorro redondo con deflector y electrodo central limpiados por aire

Boquilla de 300 mm
(no se muestra - no forma parte del conjunto de boquillas de serie - ver lista de recambios)

Figura 2

Edition 05/00

1. GENERACIÓN DE ALTO VOLTAJE

La unidad de control suministra corriente de bajo voltaje pero de alta frecuencia. Esta corriente es introducida a través del cable **(12)** y del conector de la pistola **(11)** que está en el mango, hasta la cascada de alto voltaje **(4).**
En la cascada **(4),** el bajo voltaje es aumentado en una primera fase **(c).** En la segunda fase, el alto voltaje primario es rectificado y multiplicado en varias fases en la cascada **(d)** hasta que alcance el alto voltaje requerido. A continuación, el alto voltaje es introducido en el electrodo **(e)** de la boquilla de pulverización (ver figuras 5 y 6).

El modo de recubrimiento elegido: piezas planas, piezas complicadas y el recubrimiento adicional de piezas, se indica mediante dos LED, uno rojo y otro verde.

2. CIRCUITERÍA

Además del bajo voltaje modulado, la pistola recibe una corriente de conmutación. Cuando se acciona el gatillo de la pistola **(17)**, un interruptor de láminas cierra el circuito y el módulo de control activa el bajo voltaje modulado y el aire de transporte de polvo y el de limpieza. Este interruptor de láminas cumple con las disposiciones de las normas más importantes en materia de seguridad.

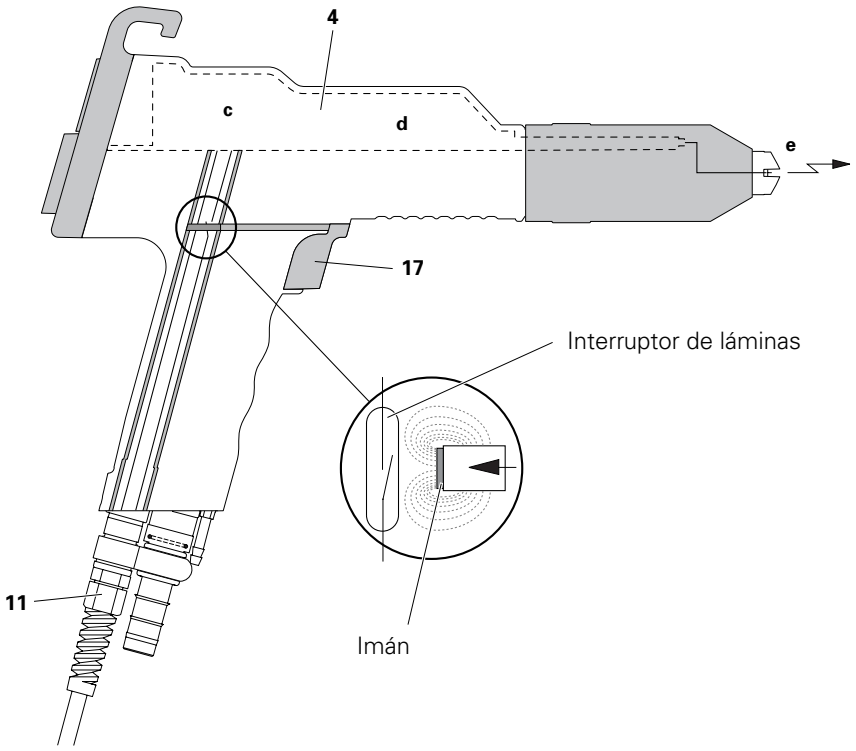


Figura 3

3. FLUJO DE POLVO Y AIRE DE LIMPIEZA

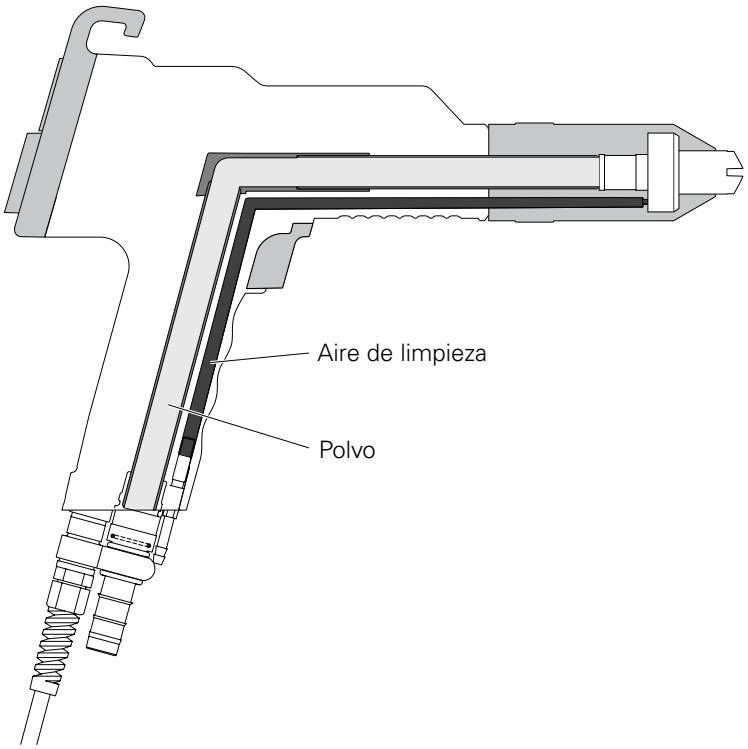


Figura 4

El aire de limpieza se conecta a la toma correspondiente en la parte posterior del módulo de control, cuando se usan boquillas de pulverización limpiadas por aire (ver las instrucciones de funcionamiento del módulo de control).

El funcionamiento de las boquillas de pulverización se describe en los apartados pertinentes (ver página 6).

Edition 05/00

4. BOQUILLA DE CHORRO PLANO CON ELECTRODO CENTRAL LIMPIADO POR AIRE

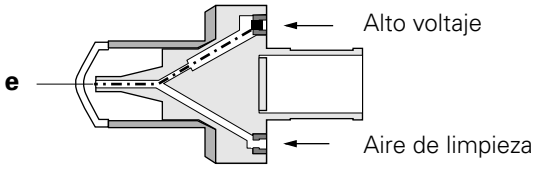


Figura 5

La boquilla de chorro plano con limpieza por aire, atomiza y carga eléctricamente el polvo. El orificio ranurado conforma la nube de polvo según una pauta de pulverizado oval.
El polvo recibe una carga electrostática del electrodo central. El alto voltaje generado dentro de la pistola, pasa al electrodo central a través del anillo de contacto negro del soporte de la boquilla.

A fin de impedir una sinterización del polvo en el electrodo, este último es limpiado con aire comprimido durante el proceso de pulverización. Con este propósito, el aire de limpieza se introduce a través del pequeño orificio del anillo de contacto negro del soporte de la boquilla, en el portaelectrodo.

En las Instrucciones de funcionamiento del módulo de control se describe el control del aire de limpieza en dicho módulo.

5. BOQUILLA REDONDA CON DEFLECTOR Y ELECTRODO CENTRAL LIMPIADOS POR AIRE

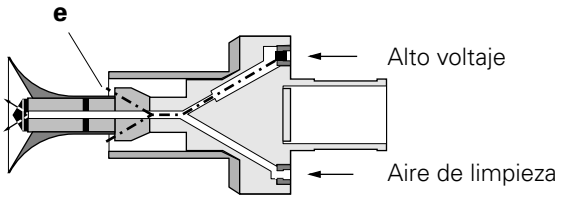


Figura 6

La placa deflectora se utiliza para dar forma de nube al chorro de polvo que sale de la pistola. El polvo recibe una carga electrostática del electrodo central. El alto voltaje generado dentro de la pistola es conducido a través del anillo de contacto negro del soporte de la boquilla hasta el electrodo central.

Dado que se acumula polvo en la placa deflectora, se inyecta un chorro de aire de limpieza a través del pequeño orificio del anillo de contacto negro del soporte de la boquilla, de forma que circule por la superficie posterior de la placa detectora. La intensidad del aire de limpieza depende del tipo de polvo y de su capacidad de sinterización.

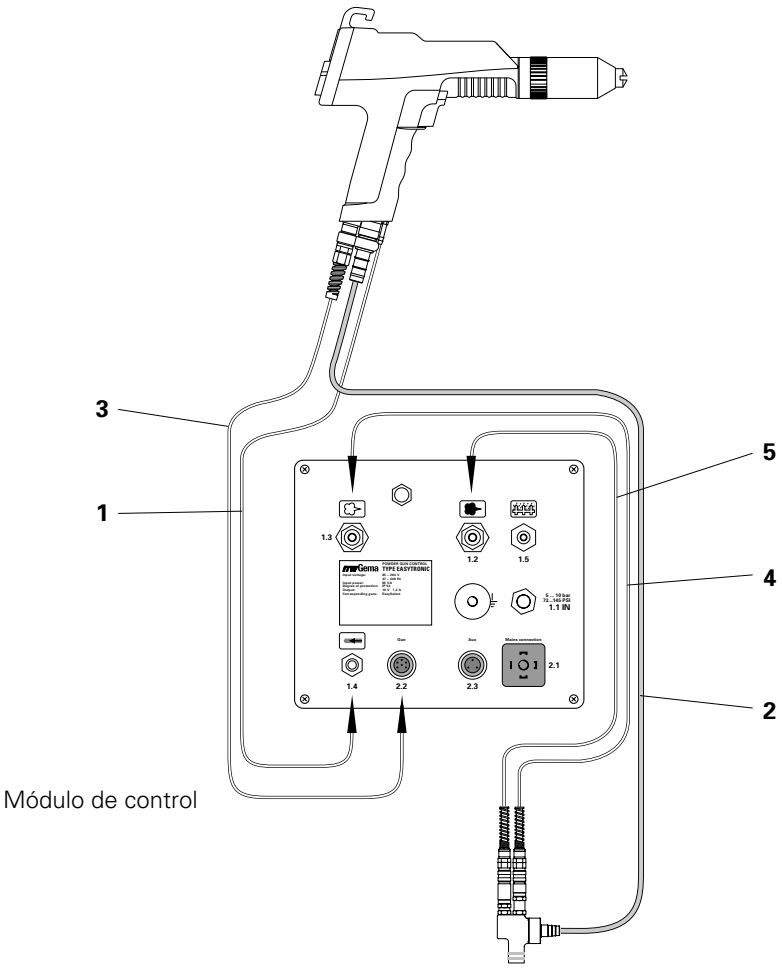
En las Instrucciones de funcionamiento del módulo de control se describe el control del aire de limpieza en dicho módulo.

Edition 05/00

FASES PREPARATORIAS PARA LA PUESTA EN MARCHA

A) CONEXIÓN DE LA PISTOLA PULVERIZADORA EASYSELECT

1. Conecte la pistola al módulo de control (consulte las Instrucciones de funcionamiento del módulo de control).
2. Conecte la manguera del aire de limpieza entre la pistola y el módulo de control.
3. Conecte la manguera para polvo entre la pistola y el inyector.



Módulo de control

1 Manguera de aire de limpieza
2 Manguera para polvo
3 Cable de la pistola
4 Manguera de aire suplementario
5 Manguera de aire de transporte

Figura 7

B) VERIFICACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

En caso de un funcionamiento defectuoso, consulte la "Guía para la resolución de problemas" en la página 19. Consulte también las instrucciones de funcionamiento del Módulo de Control.

1. Encienda el módulo de control.
2. En el módulo de control, apriete el mando de la aplicación deseada (consulte también las instrucciones de funcionamiento del módulo de control).
3. Coja la pistola y apúntela hacia una pieza de trabajo ***que tenga una conexión a tierra,*** a una distancia aproximada de 20 cm.
4. Apriete el gatillo de la pistola.
   - El LED Nº 8 correspondiente al alto voltaje se iluminará en el módulo de control. La pistola EasySelect manual lleva corriente de alto voltaje.
   - El voltaje puede ajustarse mediante los mandos correspondientes (consulte también las instrucciones de funcionamiento del módulo de control).
5. Apriete el gatillo de la pistola y seleccione la salida del polvo y el volumen total del aire.
   - El visor indica la salida del polvo y el volumen total del aire.
6. En el módulo de control, apriete el mando correspondiente al aire de limpieza (según la boquilla que esté utilizando).

Cuando todas estas verificaciones se hayan efectuado con resultados satisfactorios, la pistola estará lista para el uso. Si no funciona correctamente, consulte la sección "Guía para la resolución de problemas" (página 19).

PUESTA EN MARCHA

A) AJUSTE DE LA SALIDA DE POLVO Y DE LA NUBE DE POLVO

La salida de polvo depende del tipo de polvo y del volumen total del aire.

1. Encienda el módulo de control.

AJUSTE DEL VOLUMEN TOTAL DEL AIRE

2. Ajuste el volumen total del aire.

   El volumen total del aire depende de la longitud de la manguera para polvo, su diámetro, del número de serpentines de la manguera, y de la presión del aire de transporte y del aire suplementario. El funcionamiento de los inyectores y la influencia del aire suplementario se describen las instrucciones de funcionamiento correspondiente.

   El valor que se establece para el volumen total del aire se mantiene, siempre que se utilice la misma manguera. Si la cambia por una de longitud o diámetro diferentes, debe cambiar el volumen total del aire.

SELECCIÓN DEL VOLUMEN DE SALIDA DEL POLVO

3. Seleccione el volumen de salida según el grosor del recubrimiento que desea conseguir.

   Seleccione este ajuste mediante los mandos + y -, bien en el módulo de control o en los mandos de control remoto que hay en la parte posterior de la pistola. Antes de empezar conviene emplear un ajuste estándar de 60%. El volumen total del aire permanece constante.

4. Compruebe la fluidización del polvo.

SELECCIÓN DE LA LIMPIEZA DEL ELECTRODO

5. Apunte la pistola hacia el interior de la cabina y accione el gatillo.
6. Seleccione el ajuste adecuado para la limpieza del electrodo.

   Si emplea una boquilla de chorro plano

   - Apriete el mando con el símbolo . Se encenderá el LED correspondiente a este mando.

   Si emplea una boquilla redonda con deflector limpiado por aire

   - Apriete el mando con el símbolo . Se encenderá el LED correspondiente a este mando.

7. Haga una prueba para ajustar la nube de polvo

   Si emplea una boquilla de chorro plano

   - Afloje el manguito roscado haciéndolo girar aproximadamente 45º, de modo que la boquilla de chorro plano (o su prolongación) apenas pueda girarse.
   - Gire la boquilla de chorro plano en la dirección axial deseada.
   - Vuelva a apretar el manguito roscado.

   Si emplea una boquilla de chorro redondo con deflector limpiado por aire

   - Cambie el deflector (se suministran deflectores de ∅ 16, 24 y 32 mm con la pistola).

Edition 05/00

B) RECUBRIMIENTO POR PULVERIZACIÓN - PUESTA EN MARCHA

⚠ PRECAUCION

Precaución: Ante todo, compruebe que todas las piezas conductoras de energía electrostática situadas dentro de un radio 5 m tengan conexión a tierra.

1. Conecte el módulo de control
2. Coja la pistola y apúntela hacia el interior de la cabina de recubrimiento, pero no hacia la pieza de trabajo que va a recubrir.
3. Seleccione el ajuste deseado.

   Apriete el mando correspondiente *en el módulo de control. Se encenderá el LED correspondiente al mando que apriete.*
4. Accione el gatillo de la pistola.
5. Fije el voltaje en el módulo de control.
   Compruébelo mediante observación del LED (8).
6. Espere hasta que el primer chorro de polvo salga de la pistola.
7. Ahora ya puede proceder a recubrir las piezas de trabajo.

C) CONTROL REMOTO MEDIANTE LA PISTOLA

Las diferentes funciones pueden ser controladas, de forma remota, mediante los mandos + y – en la parte posterior de la pistola:

1. Seleccione los ajustes deseados.

   En la pistola, pulse los mandos *simultáneamente.*

   Compruebe los LED en la pistola:

   ROJO = Piezas planas

   VERDE = Piezas complicadas

   ROJO/VERDE = (alternándose) recubrimiento adicional
2. Cambie la salida del polvo.

   Pulse el mando **+** *o* **-** *en la pistola. La salida del polvo aumentará o disminuirá respectivamente.*

D) PARADA

1. Suelte el gatillo de la pistola.
2. Apague el módulo de control.

   Se conservarán los ajustes del alto voltaje, del aire de limpieza y de la salida del aire.
3. Para interrupciones de trabajo, como las pausas para el almuerzo, durante la noche, etc., desconecte el suministro de aire comprimido.

E) LIMPIEZA DE LA MANGUERA PARA POLVO

Ante períodos de inactividad prolongados, el polvo residual debe extraerse de la manguera para polvo como se indica a continuación:

1. Desconecte la manguera para polvo de su conexión en el inyector (consulte las instrucciones de funcionamiento correspondiente).
2. Apunte la pistola hacia el interior de la cabina.

(cont.)

Edition 05/00

3. Haga pasar aire comprimido por la manguera para limpiarla.
   *La manguera para polvo debe limpiarse utilizando aire comprimido para hacer pasar pequeños cubos de esponja del material de embalaje por su interior. Debe utilizar la pistola de aire comprimido (**Nº de referencia 346 055),** con su diseño especial, para esta tarea. Pueden adquirirse cubos de esponja en láminas de 100 piezas **(Nº de referencia 241 717).***
4. Vuelva a conectar la manguera para polvo al inyector.

MANTENIMIENTO

Un mantenimiento realizado a conciencia y periódicamente prolongará la vida útil del módulo y se traducirá en una calidad de recubrimiento uniforme durante más tiempo.

A) MANTENIMIENTO DIARIO

1a Limpie la pistola (ver abajo).

B) MANTENIMIENTO SEMANAL

1b Limpie el inyector y la pistola, y, si se encuentra presente, el alimentador de polvo. No rellene el alimentador de polvo hasta poco antes de iniciar el proceso de recubrimiento.

2b Compruebe las conexiones a tierra entre el módulo de control, la cabina de recubrimiento y el dispositivo de suspensión de las piezas de trabajo y la cadena transportadora.

LIMPIEZA Y REPARACIONES

A) LIMPIEZA

Para garantizar la calidad del recubrimiento, se recomienda una limpieza frecuente.

⚠ IMPORTANTE

Antes de limpiar la pistola, apague el módulo de control y desconecte la pistola (3 – figura 7).
El aire comprimido que se emplea para limpiar no debe contener aceite ni agua.

Cada día:

1. Limpie la parte externa de la pistola.

Cada semana:

2. Separe la manguera para polvo, del conector.
3. Quite la boquilla de la pistola y límpielas.
4. Limpie la pistola inyectando un chorro de aire a través del orificio de entrada del polvo, en la dirección del flujo.
5. Limpie el tubo de la pistola (figura 11) con el cepillo que se suministra.
6. Vuelva a limpiar la pistola con un chorro de aire comprimido.
7. Vuelva a montar y conectar la pistola
8. Limpie la manguera para polvo inyectando aire a través de la misma.

Edition 05/00

B) DESMONTAJE DE LA PISTOLA:

⚠ **PRECAUCION**

La pistola sólo deberá desmontarse si es necesario debido a un defecto o a su contaminación.
Desmonte la pistola sólo hasta el punto que permita acceso a la pieza correspondiente.
Antes de limpiar la pistola, apague el módulo de control y quite el conector.
La cascada de alto voltaje **(4)** no debe extraerse ya que ha sido instalada mediante un proceso especial. Si la cascada es defectuosa, remita todo el cuerpo **(3)** a un centro de asistencia autorizado por ITW Gema.

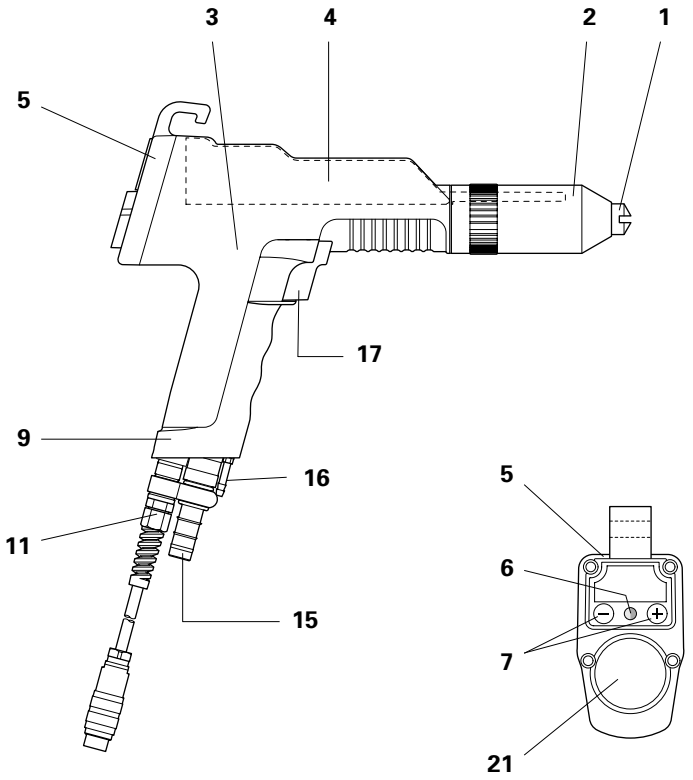


Figura 8

b) Desmontaje de la pistola (continuación):

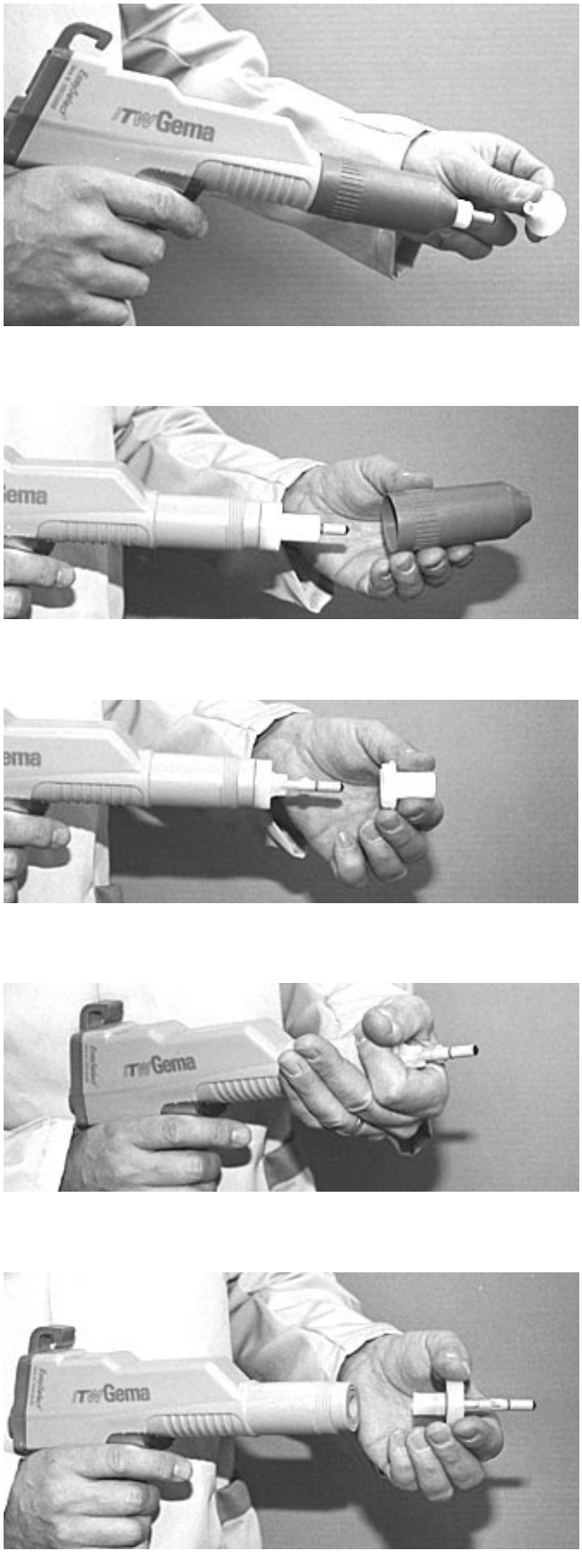
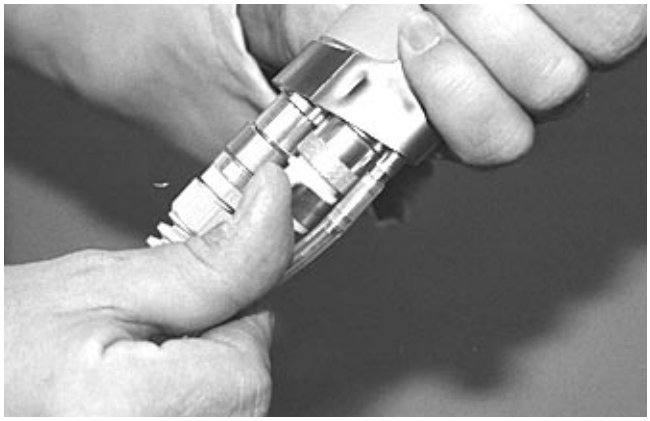


Figura 9

Edition 05/00

b) Desmontaje de la pistola (continuación):



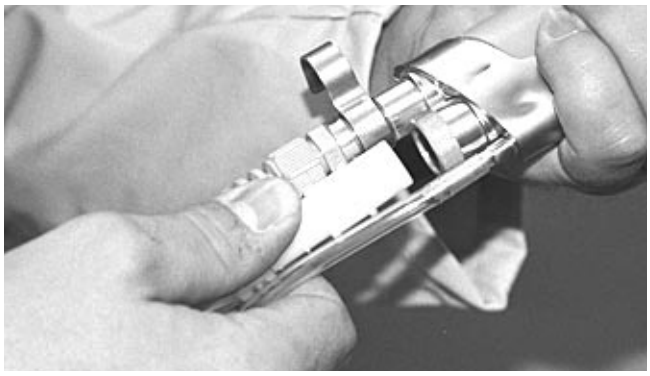
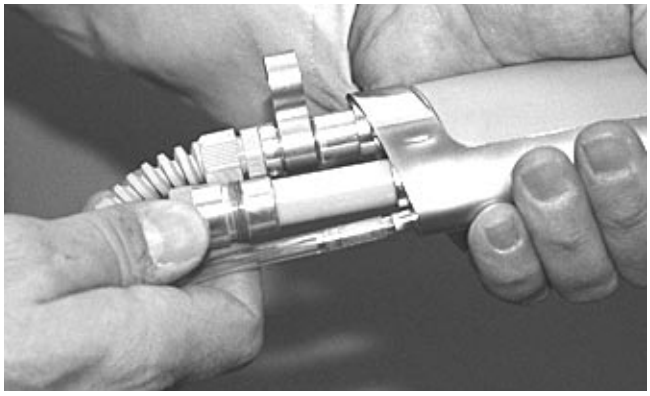
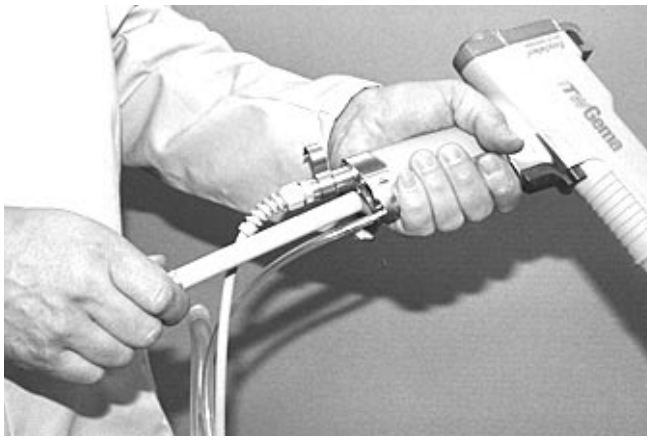


Figura 10

b) Desmontaje de la pistola (continuación):





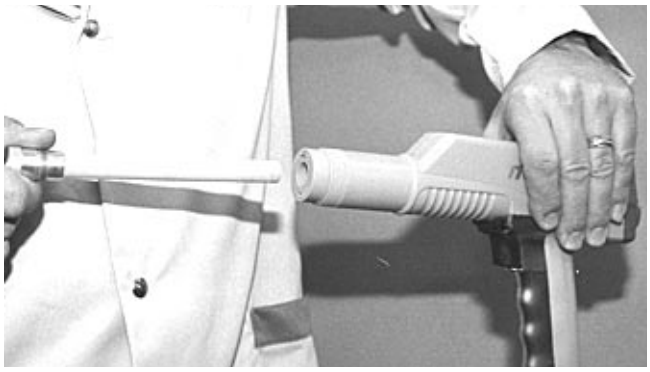
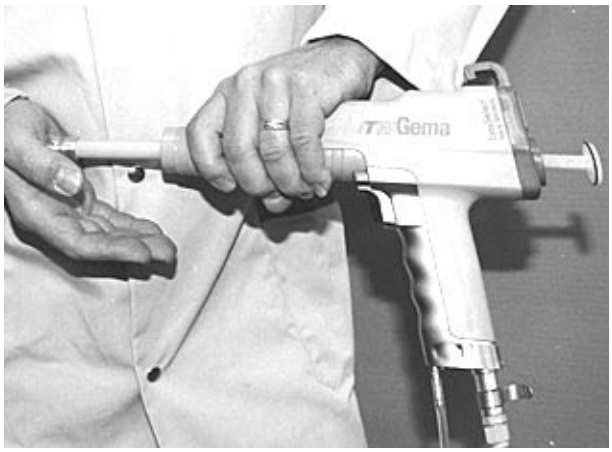
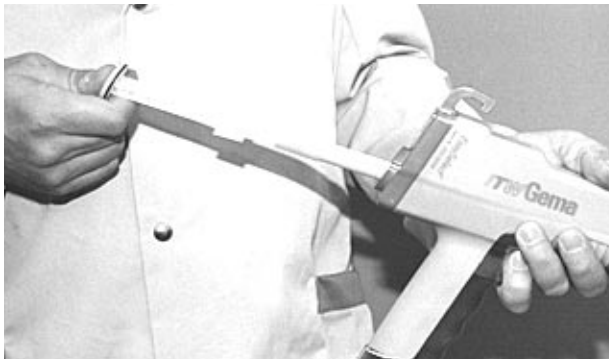


Figura 11

Edition 05/00

b) Desmontaje de la pistola (continuación):





C) MONTAJE DE LA PISTOLA

- La pistola se vuelve a montar siguiendo los pasos previamente descritos para el desmontaje, pero en orden inverso.
- Durante el montaje, inserte el tubo de polvo en la pistola hasta el fondo hasta que encaje en su sitio.

Figura 12

D) REPARACIÓN DE LA PISTOLA

En principio, no debería precisarse reparación alguna, salvo el cambio de piezas defectuosas. El cambio de la cascada y la reparación del conector del cable (**11** – figura 8) **sólo** debe realizarlo un centro de asistencia *autorizado* por ITW Gema. Póngase en contacto con un representante de ITW Gema.

Edition 05/00

E) LIMPIEZA DE LAS BOQUILLAS DE PULVERIZACIÓN

Cada día o al final de cada turno:

⚠ **IMPORTANTE**

- Limpie la parte externa de la boquilla de pulverización con aire comprimido, un disolvente u otro líquido.

  Utilice sólo un paño con disolvente para la limpieza. No sumerja nunca los componentes en disolvente.

- Compruebe el asentamiento de la boquilla de pulverización: Asegúrese de que el manguito roscado siempre esté bien apretado. Si la boquilla de pulverización está suelta, existe el peligro de que la corriente de alto voltaje salga de la pistola, provocando «un arco» y daños a la pistola.

Cada semana:

- Extraiga la boquilla de pulverización y limpie su interior con aire comprimido.
  Deberá eliminarse el polvo sinterizado.

Cada mes:

- Compruebe si la boquilla presenta señales de desgaste.

Cambie la boquilla de chorro plano si:

- la pauta de pulverización ya no es un óvalo perfecto,
- hay estrías profundas en la ranura de la boquilla o si el grosor de la pared ha disminuido,
- la cuña situada en la parte posterior del portaelectrodo está desgastada.

Si se emplean boquillas con deflectores

- Si la cuña que hay en la parte trasera del electrodo está desgastada, cambie el portaelectrodo.

GUÍA PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Cuando enciende el módulo de control, los LED 1 a 7 se encienden en verde. El LED 8 permanece apagado y sólo se enciende cuando se aprieta el gatillo de la pistola.

Error	Causas	Soluciones
El LED 5 se enciende	- La pistola no está conectada. - Hay un fallo en el conector, en el cable o en la conexión de éste. - Hay un fallo en el control remoto de la pistola.	Conecte la pistola. Sustituya la pieza correspondiente o pida un recambio. Sustituya el control remoto (en el cuerpo de la pistola).
El LED 6 se enciende	La válvula de solenoide del aire de limpieza de la boquilla de chorro plano es defectuosa.	Sustituya la bobina de la válvula de solenoide.
El LED 7 se enciende	La válvula de solenoide del aire de limpieza de la boquilla de chorro redondo es defectuosa.	Sustituya la bobina de la válvula de solenoide.
El LED 8 no se enciende cuando aprieta el gatillo, y el LED 5 se enciende en verde.	Hay un fallo en el conector de la pistola, cable, o la conexión del cable.	Sustituya la pieza correspondiente o pedir un recambio.
El LED de la pistola no se enciende cuando aprieta el gatillo, y el LED 8 se enciende en rojo.	- Hay un fallo en el conector de la pistola, en el cable o en la conexión de éste. - Hay un fallo en el control remoto de la pistola.	Sustituya la pieza correspondiente o pida un recambio. Sustituya el control remoto (en el cuerpo de la pistola).
El polvo no se adhiere a la pieza a pesar de que el gatillo está apretado y la pistola pulveriza; el LED de la pistola y el LED 8 se encienden.	- La corriente y el alto voltaje no están activados. - Hay un fallo en la cascada de alto voltaje. - Las piezas que están siendo recubiertas tienen una conexión a tierra defectuosa.	Pulse el botón de selección (de aplicación). Haga reparar la pistola. Compruebe la conexión a tierra (consulte también "Instrucciones de uso").

(cont.)

Edition 05/00

GUÍA PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS (continuación)

Error	Causas	Soluciones
La pistola no pulveriza a pesar de que el módulo de control está encendido y el gatillo apretado.	Falta aire comprimido.	Conecte el aire comprimido.
	- El vacío de transporte es demasiado bajo.	Aumente la salida de polvo o el volumen total del aire en el módulo de control.
	- Hay una obstrucción en el inyector, la válvula de retención o la boquilla del inyector, la manguera para polvo, o la pistola.	Limpie el componente correspondiente.
	- La camisa del inyector está desgastada o no está presente.	Sustitúyala o instálela.
	- La camisa del inyector está obstruida.	Sustitúyala.
	- La fluidización no funciona.	Compruebe la fluidización.
	No hay aire de transporte: - Fallo de la válvula de reducción.	Sustitúyala
	- Fallo de la válvula de solenoide.	Sustitúyala
	- Fallo del circuito electrónico.	Busque servicio técnico.

Edition 05/00

LISTA DE PIEZAS DE RECAMBIO

SOLICITUD DE RECAMBIOS

Al solicitar recambios para el equipo de recubrimiento por pulverización, indique las siguientes especificaciones:

1. Tipo y número de serie del equipo de recubrimiento por pulverización.
2. Número de pedido, cantidad y descripción de cada pieza de recambio.

Ejemplo*:*

1. **Tipo: EasySelect** **Nº de serie:** XXXX XXXX
2. **Pedido Nº:** 232 670 5 piezas, junta tórica - ∅ 13,l x l,6 mm

Al solicitar materiales, como cables o mangueras, deberá indicarse también la longitud de los mismos.
Los números de pieza de recambio de este material por metros siempre empiezan por 1.. ... y siempre van marcados con un asterisco (*) en la lista de recambios.

Las piezas susceptibles de desgaste van marcadas con el símbolo #.

Todas las dimensiones de las mangueras de plástico se indican como diámetros internos y externos,

por ejemplo:
∅ 8/6 mm = 8 mm de diámetro externo (d/e) /6 mm de diámetro interno (d/i).

Edition 05/00

PISTOLA PULVERIZADORA MANUAL EASYSELECT

OBSERVACIONES:

1 . En la lista de piezas de recambio sólo se han incluido aquellas piezas que son susceptibles de ser cambiadas por el usuario sin dificultad.

2. Si una pieza del cuerpo **(3)** se rompe o la cascada de alto voltaje del cuerpo es defectuosa, deberá remitirse todo el cuerpo a un centro de asistencia para su inspección y reparación. La cascada de alto voltaje ha sido dispuesta mediante un procedimiento especial y, en consecuencia, no deberá ser desmontada por el usuario.

3. Si el cable de la pistola **(11)** es defectuoso, deberá remitirse todo el conjunto del cable para su repa

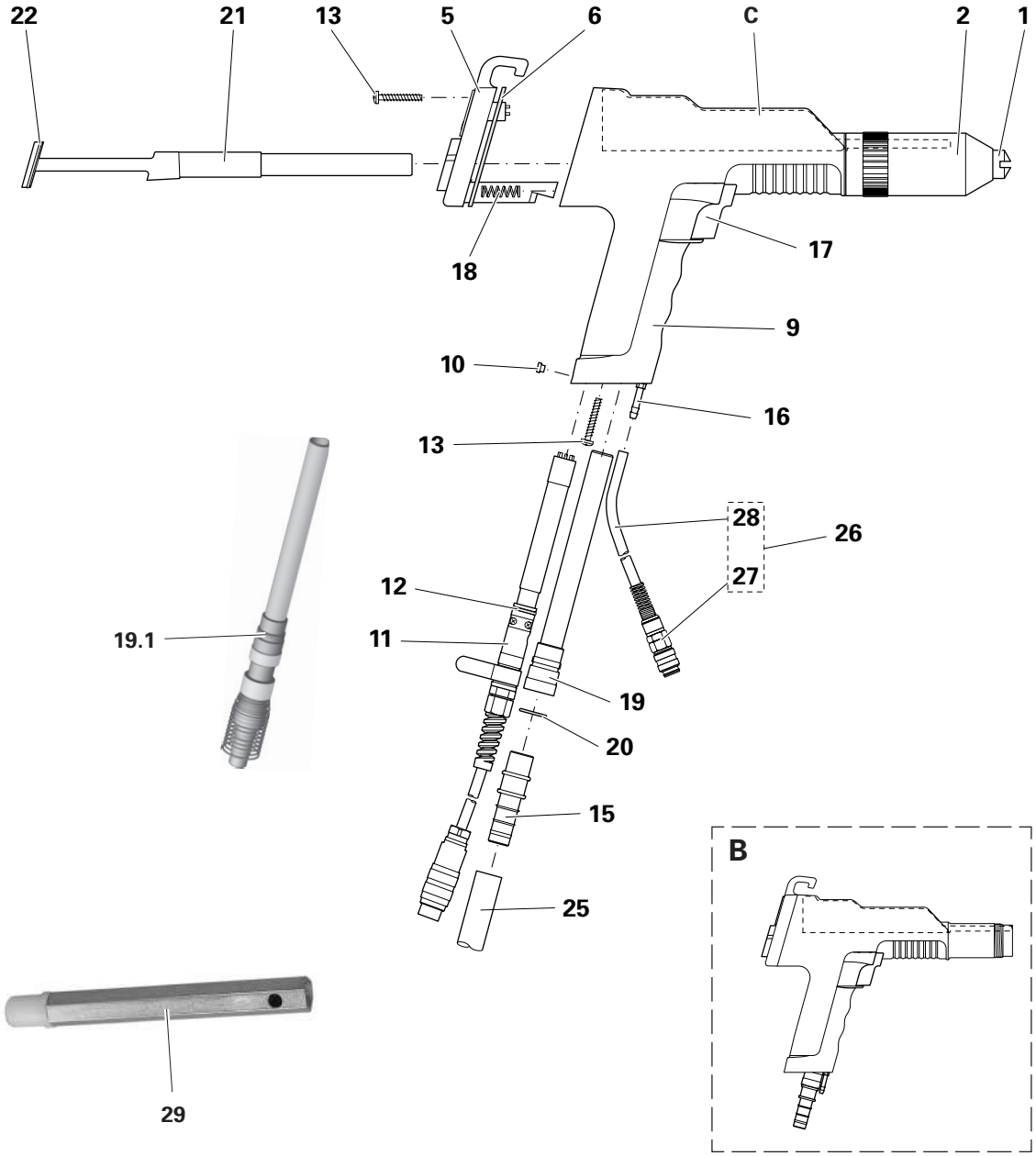


Figura 13

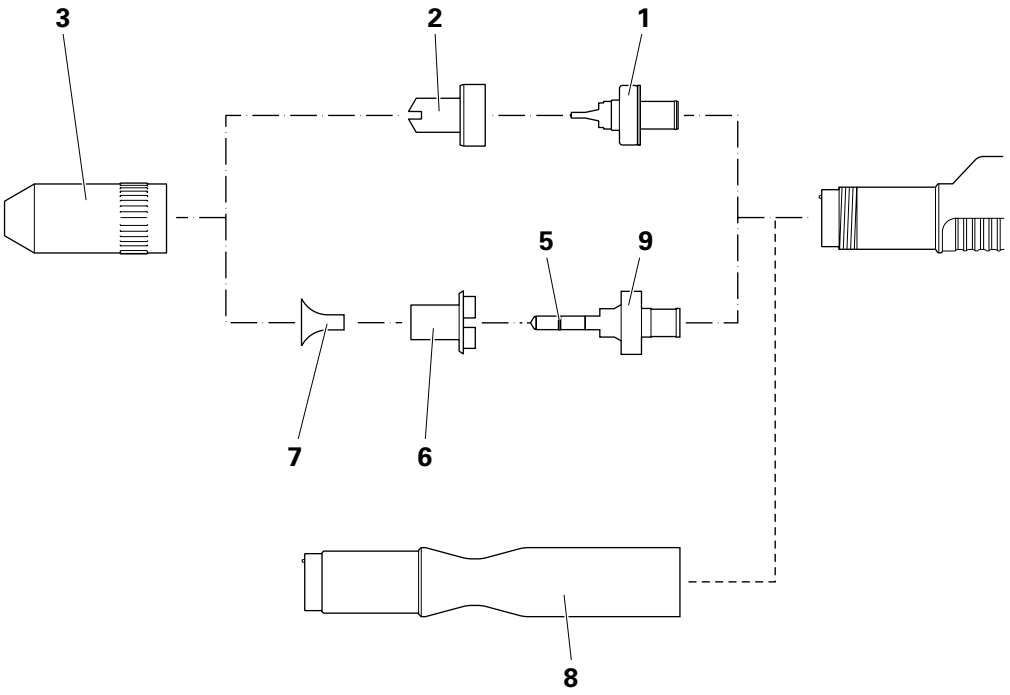
PISTOLA PULVERIZADORA MANUAL EASYSELECT

A	Pistola pulverizadora manual **EasySelect** completa Polaridad negativa (incluye cable de la pistola de 6 m, manguera de aire de limpieza de 6 m, boquilla de chorro plano, cepillo, conjunto de componentes, sin manguera para polvo	**380 300**
B	Pistola pulverizadora manual **EasySelect**, incl. Cascada	
	Polaridad **–** (negativa)	379 646
	Polaridad **+** (positiva)	379 654
C	Cascada negativa - completa	378046
1	Boquilla (consulte la siguiente página)	
2	Manguito roscado (consulte la siguiente página)	
5	Tapa con gancho	378 283
6	Junta de la tapa (para comp. 5)	377 848
9	Placa de puesta a tierra	379 301
10	Tornillo bloqueante - M 3 x 6 mm	262 021
11	Cable de la pistola, completo con 6 m de cable	378 232
	Cable de la pistola, completo con 12 m de cable	378 240
12	Junta tórica (para comp. 11)	261416
13	Tornillo de plástico	261785
15	Conexión de suelte rápido (manguera para polvo)	377 988**#**
16	Conexión para aire de limpieza	378003
17	Gatillo (completo con comp. 18)	379093
18	Muelle de retorno	261 572
19	Tubo del polvo (completo con comp. 20)	379 077**#**
20	Junta tórica (para comp. 19)	261 564
21	Portatubo completo (con comp. 22)	378 585
22	Junta tórica (para comp. 21)	261 580
25	Manguera para polvo – 1004 – ø 16/11 mm (estándar)	103 128**#***
	Manguera para polvo – 1004 – ø 16/11 mm	100 080**#***
26	Manguera de aire de limpieza - 6 m - completa (incl. comp. **27** y **28**)	339 954
	Manguera de aire de limpieza - 12 m - completa (incl. comp. **27** y **28**)	380 261
27	Conexión de suelte rápido - ø 6 / 4 mm	200 840
28	Manguera de aire de limpieza - ø 6 / 4 mm	100 854*****
	Cepillo para tubo de polvo (para comp. 19)	333 514
29	Special box spanner	381 993
	Conjunto de piezas: - Boquilla de chorro redondo – completa (incluye placas deflectoras de ø 16, 24, 32 mm) - Sujetacables con cintas de velcro (303 070) - Junta tórica (comp. **20**) - Tornillo bloqueante (comp. **10**)	379 638
19.1	Metallic powder tube with H-V protection	385 778#

***** Indicar longitud
# Piezas susceptibles de desgaste

Editión 06/04

COMBINACIÓN DE BOQUILLAS PARA LA PISTOLA EASYSELECT



	Conjunto de boquilla de chorro plano NF08 (comp. **1**, **2**)	1000 047
	Conjunto de boquilla de chorro redondo (comp. **5**, **6**, **9)**	382 922
1	Portaelectrodo (boquilla de chorro plano)	1000 055 **#**
2	Boquilla de chorro plano	1000 049 **#**
3	Manguito roscado	379 166
5	Junta tórica - ø 5 x 1 mm	231 606 **#**
6	Boquilla de chorro redondo	378 518 **#**
7	Placa deflectora - ø 16 mm	331 341 **#**
7.1	Placa deflectora - ø 24 mm	331 333 **#**
7.2	Placa deflectora - ø 32 mm	331 325 **#**
8	Tubo de prolongación - 150 mm	378 852 **#**
8.1	Tubo de prolongación - 300 mm	378 860 **#**
9	Portaelectrodo, incl. comp. 5 (Boquilla de chorro redondo – electrodo central)	382 914 #

Piezas susceptibles de desgaste

Figura 14

Edition 06/04

NOTAS:

Edition 05/00

Documentación de EasySelect

© Copyright 1999 ITW Gema AG, CH-9015 St. Gall
Todos los productos técnicos de ITW Gema AG cambian constantemente gracias a nuestra política de investigación y desarrollo continuos, por lo que los datos contenidos en este documento pueden cambiarse sin previo aviso.

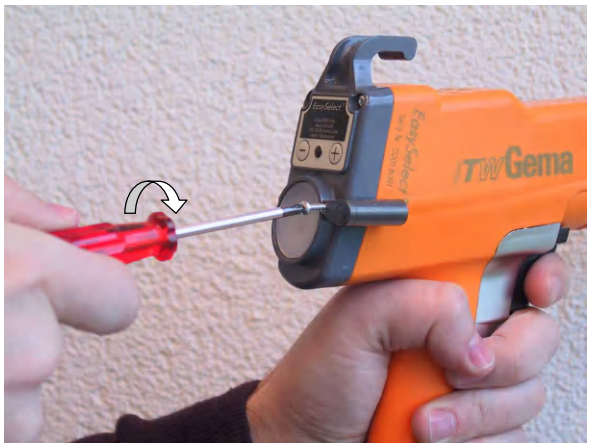
Impreso en Suiza

Edition 05/00

EasySelect + SuperCorona

1.

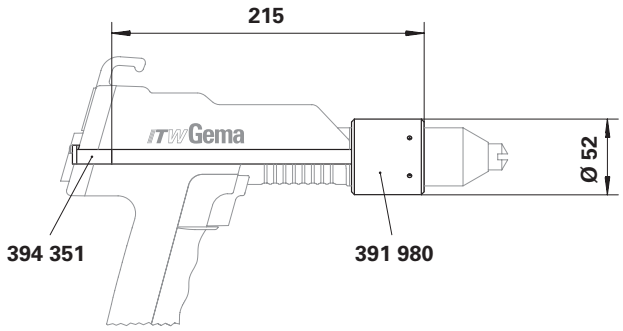
2.

3. 

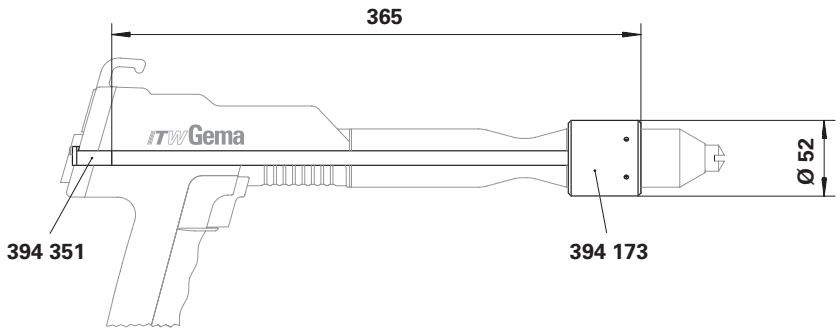
4.

5.

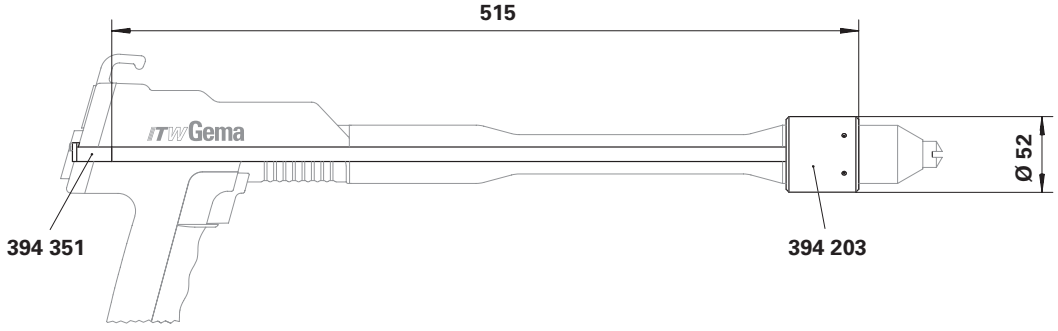
EasySelect + SuperCorona



SuperCorona PC02-215 **394 360**



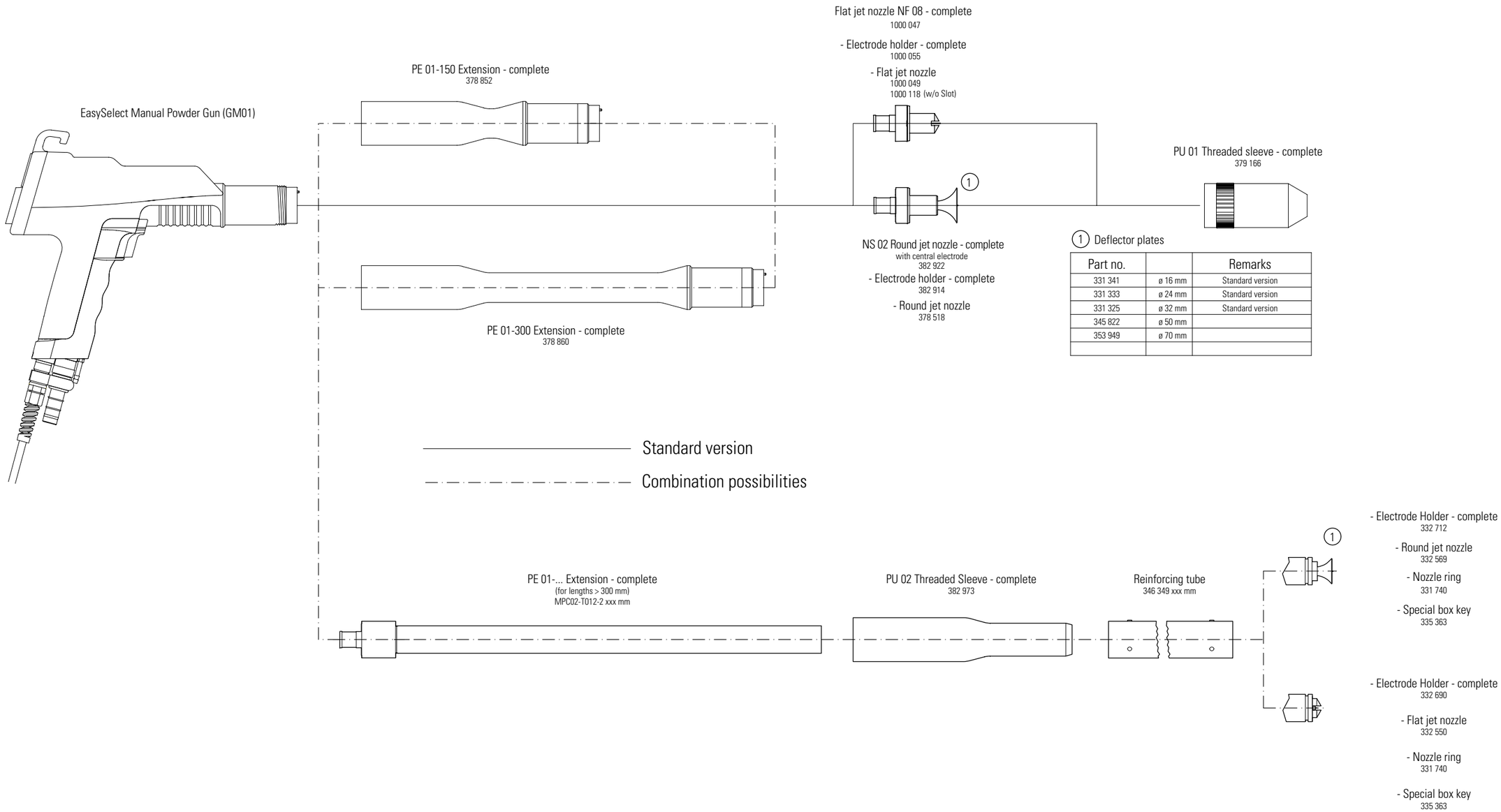
SuperCorona PC02-365 **395 480**



SuperCorona PC02-515 **395 510**

EasySelect

Overview



1 Deflector plates

Part no.		Remarks
331 341	ø 16 mm	Standard version
331 333	ø 24 mm	Standard version
331 325	ø 32 mm	Standard version
345 822	ø 50 mm	
353 949	ø 70 mm	